

0703093

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 1 日
Date of Application:

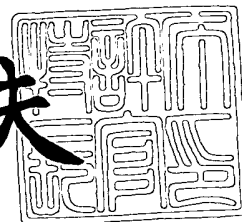
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 5 3 9 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 0 5 3 9 9]

出 願 人 株 式 会 社 タ ニ タ
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 9 2 8 9

【書類名】 特許願
【整理番号】 P0360
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G01G 23/01
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都板橋区前野町1丁目14番2号
 株式会社タニタ内
 【氏名】 吉澤 正樹
【特許出願人】
 【識別番号】 000133179
 【氏名又は名称】 株式会社タニタ
 【代表者】 谷田 大輔
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 057369
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 重力補正機能付きはかり、重力補正指示計及び重力補正はかりシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 測定対象を測定することによって重量値を求める重量測定手段と、音による重力補正信号を受信する補正音信号受信手段と、前記補正音信号受信手段で受信された音による重力補正信号を重力補正関連値に変換する重力補正関連値変換手段と、前記重力補正関連値変換手段で変換された重力補正関連値を記憶する重力補正関連値記憶手段と、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正する補正重量値演算手段とを備える重力補正機能付きはかり。

【請求項 2】 前記補正音信号受信手段で音による重力補正信号を受信後に、音による重力補正完了信号を送信する完了音信号送信手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 記載の重力補正機能付きはかり。

【請求項 3】 測定対象を測定することによって重量値を求める重量測定手段と、光による重力補正信号を受信する補正光信号受信手段と、前記補正光信号受信手段で受信された光による重力補正信号を重力補正関連値に変換する重力補正関連値変換手段と、前記重力補正関連値変換手段で変換された重力補正関連値を記憶する重力補正関連値記憶手段と、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正する補正重量値演算手段とを備える重力補正機能付きはかり。

【請求項 4】 前記補正光信号受信手段で光による重力補正信号を受信後に、光による重力補正完了信号を送信する完了光信号送信手段を更に備えることを特徴とする請求項 3 記載の重力補正機能付きはかり。

【請求項 5】 測定対象を測定することによって重量値を求める重量測定手段と、電磁界による重力補正信号を受信する補正電磁界信号受信手段と、前記補正電磁界信号受信手段で受信された電磁界による重力補正信号を重力補正関連値に変換する重力補正関連値変換手段と、前記重力補正関連値変換手段で変換された重力補正関連値を記憶する重力補正関連値記憶手段と、前記重力補正関連値記

憶手段に記憶された重力補正関連値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正する補正重量値演算手段とを備える重力補正機能付きはかり。

【請求項 6】 前記補正電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正信号を受信後に、電磁界による重力補正完了信号を送信する完了電磁界信号送信手段とを更に備えることを特徴とする請求項 5 記載の重力補正機能付きはかり。

【請求項 7】 重力補正補助値を入力する重力補正補助値入力手段と、前記重力補正補助値入力手段で入力された重力補正補助値を記憶する重力補正補助値記憶手段とを更に備え、前記補正重量値演算手段は、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値と前記重力補正補助値記憶手段に記憶された重力補正補助値とに基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のうちいずれか 1 項に記載の重力補正機能付きはかり。

【請求項 8】 重力補正情報を入力する重力補正情報入力手段と、前記重力補正情報入力手段で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する信号化変換手段と、前記信号化変換手段で変換された重力補正信号を音により送信する補正音信号送信手段とを備える重力補正指示計。

【請求項 9】 前記補正音信号送信手段で音による重力補正信号を送信後に音による重力補正完了信号を受信する完了音信号受信手段と、前記完了音信号受信手段で音による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを更に備えることを特徴とする請求項 8 記載の重力補正指示計。

【請求項 10】 重力補正情報を入力する重力補正情報入力手段と、前記重力補正情報入力手段で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する信号化変換手段と、前記信号化変換手段で変換された重力補正信号を光により送信する補正光信号送信手段とを備える重力補正指示計。

【請求項 11】 前記補正光信号送信手段で光による重力補正信号を送信後に光による重力補正完了信号を受信する完了光信号受信手段と、前記完了光信号受信手段で光による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを更に備えることを特徴とする請求項 10 記載の重力補正指示計。

【請求項 12】 重力補正情報を入力する重力補正情報入力手段と、前記重力補正情報入力手段で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する信号化

換手段と、前記信号化変換手段で変換される重力補正信号を電磁界により送信する補正電磁界信号送信手段とを備える重力補正指示計。

【請求項 13】 前記補正電磁界信号送信手段で電磁界による重力補正信号送信後に電磁界による重力補正完了信号を受信する完了電磁界信号受信手段と、前記完了電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを更に備えることを特徴とする請求項 12 記載の重力補正指示計。

【請求項 14】 請求項 1 記載の重力補正機能付きはかりと、請求項 8 記載の重力補正指示計とを備え、前記補正音信号送信手段で送信した音による重力補正信号を前記補正音信号受信手段で受信する重力補正はかりシステム。

【請求項 15】 前記補正音信号受信手段で音による重力補正信号を受信後に音による重力補正完了信号を送信する完了音信号送信手段を前記重力補正機能付きはかりに更に備え、前記補正音信号送信手段で音による重力補正信号を送信後に音による重力補正完了信号を受信する完了音信号受信手段と、前記完了音信号受信手段で音による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを前記重力補正指示計に更に備え、前記完了音信号送信手段で送信した音による重力補正完了信号を前記完了音信号受信手段で受信することを特徴とする請求項 14 記載の重力補正はかりシステム。

【請求項 16】 請求項 3 記載の重力補正機能付きはかりと、請求項 10 記載の重力補正指示計とを備え、前記補正音信号送信手段で送信した光による重力補正信号を前記補正光信号受信手段で受信する重力補正はかりシステム。

【請求項 17】 前記補正光信号受信手段で光による重力補正信号を受信後に光による重力補正完了信号を送信する完了光信号送信手段を前記重力補正機能付きはかりに更に備え、前記補正光信号送信手段で光による重力補正信号を送信後に光による重力補正完了信号を受信する完了光信号受信手段と、前記完了光信号受信手段で光による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを前記重力補正指示計に更に備え、前記完了光信号送信手段で送信した光による重力補正完了信号を前記完了光信号受信手段で受信することを特徴とする請求項 16 記載の重力補正はかりシステム。

【請求項 18】 請求項 5 記載の重力補正機能付きはかりと、請求項 12 記載の重力補正指示計とを備え、前記補正音信号送信手段で送信した電磁界による重力補正信号を前記補正音信号受信手段で受信する重力補正はかりシステム。

【請求項 19】 前記補正電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正信号を受信後に電磁界による重力補正完了信号を送信する完了電磁界信号送信手段を前記重力補正機能付きはかりに更に備え、前記補正電磁界信号送信手段で電磁界による重力補正信号を送信後に電磁界による重力補正完了信号を受信する完了電磁界信号受信手段と、前記完了電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを前記重力補正指示計に更に備え、前記完了電磁界信号送信手段で送信した電磁界による重力補正完了信号を前記完了電磁界信号受信手段で受信することを特徴とする請求項 18 記載の重力補正はかりシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、重力加速度に基づく誤差の補正信号を外部から非接触状態で取込んで重力補正を行う重力補正機能付きはかりと、この重力補正機能付きはかりに対して重力加速度に基づく誤差の補正信号を非接触状態で送信する重力補正指示計と、これら重力補正機能付きはかりと重力補正指示計とによって構成される重力補正はかりシステムとに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の重力補正機能付きはかりは、キーによる入力手段から重力補正情報を入力している（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照。）。

【0003】

また、GPS（Global Positioning System）衛星からの信号に基づいてはかりの位置を特定し、重力補正しているものもある（例えば、特許文献 3、特許文献 4 参照。）。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2002-228517 号公報

【特許文献 2】

特開 2002-250654 号公報

【特許文献 3】

特開 2001-59769 号公報

【特許文献 4】

特開 2002-214032 号公報

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、キーによる入力手段から重力補正情報を入力する重力補正機能付きはかりは、必ず開梱された状態にして重力補正を行わなければならない。末端ユーザーに商品（重力補正機能付きはかり）が引き渡るまでの間に開梱すると商品価値の低下を招く。したがって、工場から末端ユーザーまでに介在する問屋や販売店等は、末端ユーザーが使用する場所に適合するように重力補正された多くの種類の重力補正機能付きはかりを在庫として過剰に抱えなければならないといった問題があった。

【0006】

また、GPS 衛星からの信号に基づき特定した位置から重力補正をする重力補正機能付きはかりは、ビルや倉庫等の電波が遮蔽される建物内部では重力補正できないという問題があった。

【0007】

そこで、本発明は、上記のような従来の問題点を解決することを目的とするもので、場所に限定されずに梱包された状態においても重力補正をすることができ、重力補正機能付きはかりを提供することを課題とする。また、この重力補正機能付きはかりに対して重力補正の為の情報を非接触状態で送信する重力補正指示計を提供することを課題とする。更には、重力補正指示計から場所に限定されずに重力補正の為の情報を重力補正機能付きはかりに非接触状態で送信し、重力補正機能付きはかりが梱包された状態であつても重力補正ができる重力補正はかり

システムを提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために、本発明の重力補正機能付きはかりは、第一の観点によれば、測定対象を測定することによって重量値を求める重量測定手段と、音による重力補正信号を受信する補正音信号受信手段と、前記補正音信号受信手段で受信された音による重力補正信号を重力補正関連値に変換する重力補正関連値変換手段と、前記重力補正関連値変換手段で変換された重力補正関連値を記憶する重力補正関連値記憶手段と、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正する補正重量値演算手段とを備える。

【0009】

また、前記補正音信号受信手段で音による重力補正信号を受信後に、音による重力補正完了信号を送信する完了音信号送信手段を更に備えることを特徴とする。

【0010】

また、第二の観点によれば、測定対象を測定することによって重量値を求める重量測定手段と、光による重力補正信号を受信する補正光信号受信手段と、前記補正光信号受信手段で受信された光による重力補正信号を重力補正関連値に変換する重力補正関連値変換手段と、前記重力補正関連値変換手段で変換された重力補正関連値を記憶する重力補正関連値記憶手段と、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正する補正重量値演算手段とを備える。

【0011】

また、前記補正光信号受信手段で光による重力補正信号を受信後に、光による重力補正完了信号を送信する完了光信号送信手段を更に備えることを特徴とする。

【0012】

また、第三の観点によれば、測定対象を測定することによって重量値を求める

重量測定手段と、電磁界による重力補正信号を受信する補正電磁界信号受信手段と、前記補正電磁界信号受信手段で受信された電磁界による重力補正信号を重力補正関連値に変換する重力補正関連値変換手段と、前記重力補正関連値変換手段で変換された重力補正関連値を記憶する重力補正関連値記憶手段と、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正する補正重量値演算手段とを備える。

【0013】

また、前記補正電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正信号を受信後に、電磁界による重力補正完了信号を送信する完了電磁界信号送信手段を更に備えることを特徴とする。

【0014】

また、上記のそれぞれの重力補正機能付きはかりは、重力補正補助値を入力する重力補正補助値入力手段と、前記重力補正補助値入力手段で入力された重力補正補助値を記憶する重力補正補助値記憶手段とを更に備え、前記補正重量値演算手段は、前記重力補正関連値記憶手段に記憶された重力補正関連値と前記重力補正補助値記憶手段に記憶された重力補正補助値に基づいて前記重量測定手段で求められた重量値を補正することを特徴とする。

【0015】

本発明の重力補正指示計は、第一の観点によれば、重力補正情報を入力する重力補正情報入力手段と、前記重力補正情報入力手段で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する信号化変換手段と、前記信号化変換手段で変換された重力補正信号を音により送信する補正音信号送信手段とを備える。

【0016】

また、前記補正音信号送信手段で音による重力補正信号を送信後に音による重力補正完了信号を受信する完了音信号受信手段と、前記完了音信号受信手段で音による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを更に備えることを特徴とする。

【0017】

また、第二の観点によれば、重力補正情報を入力する重力補正情報入力手段と

、前記重力補正情報入力手段で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する信号化変換手段と、前記信号化変換手段で変換された重力補正信号を光により送信する補正光信号送信手段とを備える。

【0018】

また、前記補正光信号送信手段で光による重力補正信号を送信後に光による重力補正完了信号を受信する完了光信号受信手段と、前記完了光信号受信手段で光による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを更に備えることを特徴とする。

【0019】

また、第三の観点によれば、重力補正情報を入力する重力補正情報入力手段と、前記重力補正情報入力手段で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する信号化換手段と、前記信号化変換手段で変換される重力補正信号を電磁界により送信する補正電磁界信号送信手段とを備える。

【0020】

また、前記補正電磁界信号送信手段で電磁界による重力補正信号送信後に電磁界による重力補正完了信号を受信する完了電磁界信号受信手段と、前記完了電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを更に備えることを特徴とする。

【0021】

本発明の重力補正はかりシステムは、第一の観点によれば、上記の第一の観点による重力補正機能付きはかりと、上記の第一の観点による重力補正指示計とを備え、前記補正音信号送信手段で送信した音による重力補正信号を前記補正音信号受信手段で受信する。

【0022】

また、前記補正音信号受信手段で音による重力補正信号を受信後に音による重力補正完了信号を送信する完了音信号送信手段を前記重力補正機能付きはかりに更に備え、前記補正音信号送信手段で音による重力補正信号を送信後に音による重力補正完了信号を受信する完了音信号受信手段と、前記完了音信号受信手段で音による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段

とを前記重力補正指示計に更に備え、前記完了音信号送信手段で送信した音による重力補正完了信号を前記完了音信号受信手段で受信することを特徴とする。

【0023】

また、第二の観点によれば、上記の第二の観点による重力補正機能付きはかりと、上記の第二の観点による重力補正指示計とを備え、前記補正音信号送信手段で送信した光による重力補正信号を前記補正光信号受信手段で受信する。

【0024】

また、前記補正光信号受信手段で光による重力補正信号を受信後に光による重力補正完了信号を送信する完了光信号送信手段を前記重力補正機能付きはかりに更に備え、前記補正光信号送信手段で光による重力補正信号を送信後に光による重力補正完了信号を受信する完了光信号受信手段と、前記完了光信号受信手段で光による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを前記重力補正指示計に更に備え、前記完了光信号送信手段で送信した光による重力補正完了信号を前記完了光信号受信手段で受信することを特徴とする。

【0025】

また、第三の観点によれば、上記の第三の観点による重力補正機能付きはかりと、上記の第三の観点による重力補正指示計とを備え、前記補正音信号送信手段で送信した電磁界による重力補正信号を前記補正音信号受信手段で受信する。

【0026】

また、前記補正電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正信号を受信後に電磁界による重力補正完了信号を送信する完了電磁界信号送信手段を前記重力補正機能付きはかりに更に備え、前記補正電磁界信号送信手段で電磁界による重力補正信号を送信後に電磁界による重力補正完了信号を受信する完了電磁界信号受信手段と、前記完了電磁界信号受信手段で電磁界による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する完了報知手段とを前記重力補正指示計に更に備え、前記完了電磁界信号送信手段で送信した電磁界による重力補正完了信号を前記完了電磁界信号受信手段で受信することを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。なお、本発明の重力補正はかりシステムの説明により、本発明の重力補正機能付きはかり及び本発明の重力補正指示計の説明も兼ねて行う。

【0028】

まず初めに、本発明の重力補正はかりシステムの構成について詳述する。

【0029】

本発明の重力補正はかりシステムは、本発明の重力補正機能付きはかりと本発明の重力補正指示計とから構成する。そして、この重力補正機能付きはかりの外観を図2及び図3に、その構成を図1に示す。また、この重力補正指示計の外観を図7に、その構成を図6に示す。

【0030】

重力補正指示計は、電源1、電源スイッチ2、重力補正情報入力手段3、信号変換手段4、補正音信号送信手段5、送信スイッチ6、完了音信号受信手段7及び完了報知手段8をケース22に設けることにより構成する。

【0031】

電源1は、電気系統各部に電力を供給する。電源スイッチ2は、電源1から電気系統各部への電力の供給又は遮断の切替を行う。

【0032】

重力補正情報入力手段3は、アップボタン9a、ダウンボタン9b、確定ボタン9cから成る設定スイッチ9を備え、重力補正情報を入力する。より詳述すると、アップボタン9aでは、重力補正情報を繰り上げながら切替える。ダウンボタン9bでは、重力補正情報を繰り下げながら切替える。確定ボタン9cでは、アップボタン9a又はダウンボタン9bにより選択した重力補正情報を確定する。ここで、重力補正情報は、例えば、図9の重力補正区分表（重力補正機能付きはかりを使用するための地域（日本）を重力加速度の大きさに応じて16の区域に区分した表）に示す使用区域の区分に該当する。なお、重力補正区分表は、重力補正機能付きはかりを使用するための地域が世界中や特定の外国であったり、使用区域の区分が増減させたものであったりしてもよい。

【0033】

信号化変換手段 4 は、マイコン 10 から成り、重力補正情報入力手段 3 で入力された重力補正情報を重力補正信号に変換する。より詳述すると、マイコン 10 では、確定ボタン 9 c により確定された重力補正情報を重力補正信号として 2 進数化する。例えば、重力補正情報として、図 9 の重力補正区分表に示す使用区域の区分の一つに該当する 11 が確定された場合には、1011 (2) と変換する。

【0034】

補正音信号送信手段 5 は、補正送信制御手段 11 (マイコン 10)、フィルタ 12、増幅器 13、スピーカ 14 から成り、信号化変換手段 4 で変換された重力補正信号を音により送信する。より詳述すると、補正送信制御手段 11 (マイコン 10) では、信号化変換手段 4 で 2 進数化された重力補正信号を図 10 に示すようなパターンで方形波を出力することにより送信制御する。例えば、重力補正信号が 1011 (2) である場合には、図 10 (a) の使用区域の区分 11 の場合のパターンに示すように、0.2 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.2 秒有音となるように方形波 (1 kHz) を出力する。ここで、最前の 0.2 秒有音 0.1 秒無音は重力補正信号の開始データを意味する。最後の 0.2 秒有音は重力補正信号の終了データを意味する。この間の帯域は重力補正信号の重力補正データを意味し、0.1 秒有音 0.1 秒無音は“0”、0.1 秒有音 0.2 秒無音は“1”を示す。フィルタ 12 では、補正送信制御手段 11 (マイコン 10) からの方形波 (1 kHz) を正弦波 (1 kHz) に変換する。増幅器 13 では、この変換された正弦波 (1 kHz) を増幅する。スピーカ 14 では、この増幅された正弦波 (1 kHz) に基づいた音を発する。

【0035】

送信スイッチ 6 は、信号化変換手段 4 で変換された重力補正信号を補正音信号送信手段 5 から送信するための起動をする。

【0036】

完了音信号受信手段 7 は、マイク 15、増幅器 16、フィルタ 17、コンパレータ 18、完了信号判定手段 19 (マイコン 10) から成り、重力補正機能付き

はかりの完了音信号送信手段 41 からの音による重力補正完了信号を受信する。より詳述すると、マイク 15 では、音を受信し正弦波とする。増幅器 16 では、この正弦波を増幅する。フィルタ 17 では、この増幅された正弦波から 4 kHz 成分だけを抽出する。コンパレータ 18 では、この抽出された 4 kHz 成分の正弦波の有無を判断し、4 kHz 成分の正弦波を得た場合だけに方形波を出力する。完了信号判定手段 19 (マイコン 10) では、コンパレータ 18 から出力された方形波が重力補正機能付きはかりの完了音信号送信手段 41 から送信された重力補正完了信号であるかを判定する。例えば、図 11 に示すような 0.2 秒有音、0.1 秒無音を 3 回繰り返すパターンで方形波 (4 kHz) を受信した場合に重力補正完了信号として判定する。

【0037】

完了報知手段 8 は、報知制御手段 20 (マイコン 10)、表示器 21 から成り、完了音信号受信手段 7 で音による重力補正完了信号を受信後に重力補正完了情報を報知する。より詳述すると、報知制御手段 20 (マイコン 10) では、完了信号判定手段 19 (マイコン 10) からの重力補正完了信号であるとの判定を受け、重力補正機能付きはかりの重力補正が完了した旨を示す重力補正完了情報を表示するように表示器 21 を制御する。表示器 21 では、報知制御手段 20 の制御に基づいた重力補正完了情報を表示する。

【0038】

重力補正機能付きはかりは、電源 31、スタートスイッチ 32、重力補正補助値入力手段 33、重力補正補助値記憶手段 34、重量測定手段 35、補正音信号受信手段 36、重力補正関連値変換手段 37、重力補正関連値記憶手段 38、補正重量値演算手段 39、補正重量出力手段 40 及び完了音信号送信手段 41 をベース 44 と載せ台 45 とに設けることにより構成する。

【0039】

電源 31 は、乾電池によるもので、セッティング後、直ちに電気系統各部に電力を供給する。スタートスイッチ 32 は、重量測定手段 35 での測定を初期化 (零リセット) する。

【0040】

重力補正補助値入力手段 33 は、アップボタン 42 a、ダウンボタン 42 b、確定ボタン 42 c から成る設定スイッチ 42 を備え、重力補正補助値を入力する。より詳述すると、アップボタン 42 a では、重力補正補助値を繰り上げながら切替える。ダウンボタン 42 b では、重力補正補助値を繰り下げながら切替える。確定ボタン 42 c では、アップボタン 42 a 又はダウンボタン 42 b により選択した重力補正補助値を確定する。ここで、重力補正補助値は、例えば、重量測定手段 35 を調整した場所の重力加速度である。

【0041】

重力補正補助値記憶手段 34 は、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 43 から成り、重力補正補助値入力手段 33 で入力された重力補正補助値を記憶する。より詳述すると、確定ボタン 42 c で確定された重量測定手段 35 を調整した場所の重力加速度を記憶する。

【0042】

重量測定手段 35 は、重量センサ 46、増幅器 47、A/D 変換器 48、重量値演算手段 49 から成り、測定対象を測定することによって重量値を求める。より詳述すると、公知の重量計の技術のように、ベース 44 と載せ台 45 との間に設けられた重量センサ 46 で載せ台 45 に負荷された荷重を検出し、増幅器 47 で増幅し、A/D 変換器 48 でデジタル化し、重量値演算手段 49 で重量値化する。

【0043】

補正音信号受信手段 36 は、マイク 50、増幅器 51、フィルタ 52、コンパレータ 53、補正信号判定手段 54 (マイコン 55) から成り、重力補正指示計の補正音信号送信手段 5 からの音による重力補正信号を受信する。より詳述すると、マイク 50 では、音を受信し正弦波とする。増幅器 51 では、この正弦波を増幅する。フィルタ 52 では、この増幅された正弦波から 1 kHz 成分だけを抽出する。コンパレータ 53 では、この抽出された 1 kHz 成分の正弦波の有無を判断し、1 kHz 成分の正弦波を得た場合だけに方形波 (1 kHz) を出力する。補正信号判定手段 54 (マイコン 55) では、コンパレータ 53 から出力された方形波が重力補正指示計の補正音信号送信手段 5 から送信された図 10 に示すようなパタ

ーンの方形波（1 kHz）であるかを判定する。例えば、受信した音が、図 10（a）の使用区域の区分 11 の場合のパターンに示すように、0.2 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.2 秒有音の順に受信した場合には、最前の 0.2 秒有音 0.1 秒無音の重力補正信号の開始データと、最後の 0.2 秒有音の重力補正信号の終了データとから重力補正信号である旨を判定する。

【0044】

重力補正関連値変換手段 37 は、マイコン 55 から成り、補正音信号受信手段 36 で受信された重力補正信号を重力補正関連値に変換する。より詳述すると、補正信号判定手段 54（マイコン 55）で重力補正信号であると判定された図 10 に示すような方形波（1 kHz）のパターンの重力補正データの部分に基づいて重力補正関連値に変換する。例えば、重力補正データの部分が、図 10（a）に示すように、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音であった場合には、使用区域の区分を示す値 11 に変換する。そして、更に、この使用区域の区分 11 に該当する重力加速度 9.796 に変換し、これを重力補正関連値とする。

【0045】

重力補正関連値記憶手段 38 は、EEPROM 43 から成り、重力補正関連値変換手段 37 で変換された重力補正関連値を記憶する。より詳述すると、重力補正関連値変換手段 37（マイコン 55）で変換された使用区域の区分に該当する重力加速度を記憶する。

【0046】

補正重量値演算手段 39 は、重力補正関連値記憶手段 38 に記憶された重力補正関連値と重力補正補助値記憶手段 34 に記憶された重力補正補助値とに基づいて重量測定手段 35 で測定された重量値（測定重量値）を補正演算する。より詳述すると、EEPROM 43 に記憶された使用区域の区分に該当する重力加速度及び調整した場所の重力加速度と、重量値演算手段 49 で演算された重量値（測定重量値）とを、次に示す数 1 の式に代入して、補正された重量値（補正重量値）を演算する。

【数 1】

$$\text{補正重量値} = \text{測定重量値} \times \frac{\text{使用区域の区分に該当する重力加速度}}{\text{調整した場所の重力加速度}}$$

【0047】

補正重量出力手段 40 は、表示器 56 から成り、補正重量値演算手段 39 で演算された補正重量値を出力する。

【0048】

完了音信号送信手段 41 は、完了送信制御手段 57（マイコン 55）、ドライバ 58、ブザー 59 から成り、補正音信号受信手段 36 で音による重力補正信号を受信後に音による重力補正完了信号を送信する。より詳述すると、完了送信制御手段 57（マイコン 55）では、重力補正関連値変換手段 37 で重力補正関連値に変換されたことを受け、重力補正完了信号を図 11 に示すようなパターンで方形波を出力することにより送信制御する。重力補正完了信号は、例えば、図 11 に示すような 0.2 秒有音、0.1 秒無音を 3 回繰り返すパターンの方形波（4 kHz）による信号である。ドライバ 58 では、完了送信制御手段 57（マイコン 55）からの重力補正完了信号を増幅する。ブザー 59 では、ドライバ 58 からの増幅された重力補正完了信号に基づいて音（4 kHz）による重力補正完了信号を送信する。

【0049】

次に、本発明の重力補正はかりシステムの動作について詳述する。

【0050】

重力補正はかりシステムのうち、重力補正機能付きはかりの動作についてを、図 4 の重力補正関連値の登録処理を表すフローチャート、図 5 の重量の測定と重力補正処理を表すフローチャートに示す。また、重力補正指示計の動作についてを、図 8 の重力補正情報の送信処理を表すフローチャートに示す。

【0051】

重力補正指示計は、図 8 の各ステップ処理において、まず、電源スイッチ 2 がオンされ、電源 1 から電気系統各部に電力を供給することから動作を開始する（ステップ S1）。

【0052】

続いて、アップボタン 9 a 又はダウンボタン 9 b で重力補正情報として図 9 の重力補正区分表に示す使用区域の区分の一つ（例えば、11）が選択され、確定ボタン 9 c でそれが確定されると、信号化変換手段 4（マイコン 10）によりこの使用区域の区分の一つを 2 進数化（例えば、1011（2））する（ステップ S2）。

【0053】

続いて、マイコン 10 により送信スイッチ 6 がオンされているかを判定する（ステップ S3）。

【0054】

オンされていない場合（ステップ S3 で NO）には、オンされるまで判定を繰り返す。一方、オンされている場合（ステップ S3 で YES）には、補正音信号送信手段 5 から音による重力補正信号を送信する（ステップ S4）。具体的には、補正送信制御手段 11（マイコン 10）により信号化変換手段 4 で 2 進数化（例えば、1011（2））された重力補正信号（例えば、図 10（a）に示すような 0.2 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.1 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.1 秒有音、0.2 秒無音、0.2 秒有音となるような方形波（1 kHz）のパターン）を出力するように送信制御する。次いで、フィルタ 12 によりこの送信制御を受けてこの方形波（1 kHz）を正弦波（1 kHz）に変換し、増幅器 13 によりこの正弦波（1 kHz）を増幅し、スピーカ 14 によりこの正弦波（1 kHz）に基づいた音を送信する。

【0055】

続いて、マイク 15 により音を受信し正弦波とし、増幅器 16 によりこの正弦波を増幅し、フィルタ 17 によりこの正弦波から 4 kHz 成分だけを抽出し、コンパレータ 18 によりこの 4 kHz 成分の正弦波の有無を判断し、4 kHz 成分の正弦波を得た場合だけに方形波（4 kHz）を完了信号判定手段 19（マイコン 10）に出力する。次いで、完了信号判定手段 19（マイコン 10）により重力補正機能付きはかりの完了音信号送信手段 41 からの重力補正完了信号（例えば、図 11 に示すような 0.2 秒有音、0.1 秒無音を 3 回繰り返す方形波（4 kHz）のパタ

ーン)であるかを判定する(ステップS5)。

【0056】

重力補正完了信号でない場合(ステップS5でNO)には、ステップS4に戻って処理を繰り返す。一方、重力補正完了信号である場合(ステップS5でYES)には、表示器21により報知制御手段20からの制御に基づいた重力補正完了情報(例えば、「重力補正が正常になされるように調整されました。」といったようなメッセージ)を表示する(ステップS6)。

【0057】

続いて、重力補正指示計は、自動的に電源1がオフされ、動作を終了する(ステップS7)。

【0058】

重力補正機能付きはかりは、図4の各ステップ処理において、まず、乾電池がセッティングされ、電気系統各部に電力を供給することから動作を開始する(ステップT1)。

【0059】

続いて、アップボタン42a又はダウンボタン42bで重力補正補助値(例えば、重量測定手段35を調整した場所の重力加速度)が選択され、確定ボタン42cでそれが確定されると(ステップT2)、EEPROM43に重力補正補助値を記憶する(ステップT3)。

【0060】

続いて、マイク50により音を受信し正弦波とし、増幅器51によりこの正弦波を増幅し、フィルタ52によりこの正弦波から1kHz成分だけを抽出し、コンパレータ53によりこの1kHz成分の正弦波の有無を判断し、1kHz成分の正弦波を得た場合だけに方形波を補正信号判定手段54(マイコン55)に出力する。次いで、補正信号判定手段54(マイコン55)により重力補正指示計の補正音信号送信手段5からの重力補正信号(例えば、図10(a)に示すような0.2秒有音、0.1秒無音、0.1秒有音、0.2秒無音、0.1秒有音、0.1秒無音、0.1秒有音、0.2秒無音、0.1秒有音、0.2秒無音、0.2秒有音となるような方形波(1kHz)のパターン)であるかを判定する(ステップT4)。

【0061】

重力補正信号でない場合（ステップT4でNO）には、ステップT4の処理を繰り返す。一方、重力補正信号である場合（ステップT4でYES）には、重力補正関連値変換手段37（マイコン55）により重力補正信号から重力補正関連値（例えば、重力補正データの部分が、図10（a）に示すように、0.1秒有音、0.2秒無音、0.1秒有音、0.1秒無音、0.1秒有音、0.2秒無音、0.1秒有音、0.2秒無音であった場合には、使用区域の区分11に該当する重力加速度9.796）に変換し（ステップT5）、EEPROM43にこの重力補正関連値を記憶する（ステップT6）。

【0062】

続いて、完了音信号送信手段41から音による重力補正完了信号を送信する（ステップT7）。具体的には、完了送信制御手段57（マイコン55）により重力補正関連値変換手段37で重力補正関連値に変換されたことを受け、重力補正完了信号（例えば、図11に示すような0.2秒有音、0.1秒無音を3回繰り返す方形波（4kHz）のパターン）を出力するように送信制御する。次いで、ドライバ58によりこの重力補正完了信号を増幅する。次いで、ブザー59によりこの増幅された重力補正完了信号に基づいた音を送信する。

【0063】

ステップT7の後は、ステップT4に戻って処理を繰り返す。これにより、常に重力補正関連値の登録の書換えの可能な状態が保たれる。

【0064】

重力補正機能付きはかりは、図5の各ステップ処理において、まず、スタートスイッチ32がオンされ、重量測定手段35での測定を初期化（リセット）することから動作を開始する（ステップU1）。

【0065】

続いて、図12に示すように重量値と使用区域の区分とを表示器21に表示する（ステップU2）。使用区域の区分が表示されるので、重力補正機能付きはかりを正確に測定できる場所を利用者に知らしめることができる。

【0066】

続いて、公知の重量計の如く、ベース44と載せ台45との間に設けられた重量センサ46で載せ台45に負荷された荷重を検出し、増幅器47で増幅し、A/D変換器48でデジタル化し、重量値演算手段49で重量値化する（ステップU3）。

【0067】

続いて、補正重量値演算手段39によりEEPROM43に先に記憶された使用区域の区分に該当する重力加速度（例えば、 9.796 m/s^2 ）及び調整した場所の重力加速度（例えば、 9.802 m/s^2 ）と、重量値演算手段49で演算された重量値（例えば、 60.00 kg ）とを、先に示した数1の式に代入して、補正重量値（例えば、 59.96 kg ）を演算する（ステップU4）。

【0068】

続いて、表示器21に補正重量値（例えば、 59.96 kg ）を表示し（ステップU5）、重力補正指示計の重量値の測定と重力補正処理の動作を終了する（ステップU6）。

【0069】

以上、非接触状態の重力補正指示計と重力補正機能付きはかりとの間を音による信号で通信を行う形態での重力補正はかりシステムについて詳述したが、光又は電磁界による信号で通信を行う形態であっても実施可能である。

【0070】

光による信号で通信を行う形態での重力補正はかりシステムは、上述した図1に示す重力補正機能付きはかりの構成において、補正音信号受信手段36と完了音信号送信手段41とを、図13に示す補正光信号受信手段71と図14に示す完了光信号送信手段72とに代え、図6に示す重力補正指示計の構成において、完了音信号受信手段7と補正音信号送信手段5とを、図15に示す完了光信号受信手段73と図16に示す補正光信号送信手段74とに代えた構成とする。

【0071】

補正光信号受信手段71は、受光センサ75、増幅器76、フィルタ77、コンパレータ78、補正信号判定手段54（マイコン55）から成り、重力補正指示計の補正光信号送信手段74からの光による重力補正信号を受信する。より詳

述すると、受光センサ 75 では、光を受け、増幅器 76、フィルタ 77、コンパレータ 78、補正信号判定手段 54（マイコン 55）では、この受けた光の出力を補正音信号受信手段 36 の場合と同様に処理する。

【0072】

完了光信号送信手段 72 は、完了送信制御手段 57（マイコン）、ドライバ 79、発光センサ 80 から成り、補正光信号受信手段 71 で光による重力補正信号を受信後に光による重力補正完了信号を送信する。より詳述すると、完了送信制御手段 57（マイコン 55）では、完了音信号送信手段 41 の場合と同様に処理し、ドライバ 79 では、完了送信制御手段 57（マイコン 55）からの重力補正完了信号を増幅し、発光センサ 80 では、ドライバ 79 からの増幅された重力補正完了信号に基づいて光による重力補正完了信号を送信する。

【0073】

完了光信号受信手段 73 は、受光センサ 81、増幅器 82、フィルタ 83、コンパレータ 84、完了信号判定手段 19（マイコン 10）から成り、重力補正機能付きはかりの完了光信号送信手段 72 からの光による重力補正完了信号を受信する。より詳述すると、受光センサ 81 では、光を受け、その後、増幅器 82、フィルタ 83、コンパレータ 84、完了信号判定手段 19（マイコン 10）では、完了音信号受信手段 7 の場合と同様に処理する。

【0074】

補正光信号送信手段 74 は、補正送信制御手段 11（マイコン 10）、ドライバ 85、発光センサ 86 から成り、信号化変換手段 4 で変換された重力補正信号を光により送信する。より詳述すると、補正送信制御手段 11（マイコン 10）では、補正音信号送信手段 5 の場合と同様に処理し、ドライバ 85 では、補正送信制御手段 11（マイコン 10）からの重力補正信号を増幅し、発光センサ 86 では、ドライバ 85 からの増幅された重力補正信号に基づいて光による重力補正信号を送信する。

【0075】

電磁界による信号で通信を行う形態での重力補正はかりシステムは、上述した図 1 に示す重力補正機能付きはかりの構成において、補正音信号受信手段 36 と

完了音信号送信手段 41 とを、図 17 に示す補正電磁界信号受信手段 91 と図 18 に示す完了電磁界信号送信手段 92 とに代え、図 6 に示す重力補正指示計の構成において、完了音信号受信手段 7 と補正音信号送信手段 5 とを、図 19 に示す完了電磁界信号受信手段 93 と図 20 に示す補正電磁界信号送信手段 94 とに代えた構成とする。

【0076】

補正電磁界信号受信手段 91 は、磁気センサ 95、増幅器 96、補正信号判定手段 54（マイコン 55）から成り、重力補正指示計の補正電磁界信号送信手段 94 からの電磁界による重力補正信号を受信する。より詳述すると、磁気センサ 95 では、電磁界を受け、増幅器 96 では、この受けた電磁界の出力を増幅し、補正信号判定手段 54（マイコン 55）では、この増幅された電磁界の出力を補正音信号受信手段 36 の場合と同様に処理する。

【0077】

完了電磁界信号送信手段 92 は、完了送信制御手段 57（マイコン 55）、ドライバ 97、電磁石 98 から成り、補正電磁界信号受信手段 91 で電磁界による重力補正信号を受信後に電磁界による重力補正完了信号を送信する。より詳述すると、完了送信制御手段 57（マイコン 55）、ドライバ 97 では、完了音信号送信手段 41 の場合と同様に処理し、電磁石 98 では、ドライバ 97 からの増幅された重力補正完了信号に基づいて電磁界による重力補正完了信号を送信する。

【0078】

完了電磁界信号受信手段 93 は、磁気センサ 99、増幅器 100、完了信号判定手段 19（マイコン 10）から成り、重力補正機能付きはかりの完了電磁界信号送信手段 92 からの電磁界による重力補正完了信号を受信する。より詳述すると、磁気センサ 99 では、電磁界を受け、増幅器 100 では、この受けた電磁界の出力を増幅し、完了信号判定手段 19（マイコン）では、この増幅された電磁界の出力を完了音信号受信手段 7 の場合と同様に処理する。

【0079】

補正電磁界信号送信手段 94 は、補正送信制御手段 11（マイコン 10）、ドライバ 101、電磁石 102 から成り、信号化変換手段 4 で変換された重力補正

信号を電磁界により送信する。より詳述すると、補正送信制御手段 11（マイコン 10）では、補正音信号送信手段 5 の場合と同様に処理し、ドライバ 101 では、補正送信制御手段 11（マイコン 10）からの重力補正信号を増幅し、電磁石 102 では、この増幅された重力補正信号に基づいて電磁界による重力補正信号を送信する。

【0080】

なお、上述した形態においては、重力補正指示計の重力補正情報入力手段 3 から使用区域の区分を入力し、重力補正機能付きはかりの重力補正関連値変換手段 37 により使用区域の区分に該当する重力加速度に変換し、重力補正関連値記憶手段 38 にこの使用区域の区分に該当する重力加速度を記憶することを事例としたが、重力補正情報入力手段 3 から電話番号、郵便番号、住所、経緯、高度、都道府県市町村、重力加速度その他重力補正機能付きはかりの使用場所が特定できる情報を重力補正情報として入力し、重力補正関連値変換手段 37 により使用する場所の重力加速度に変換し、重力補正関連値記憶手段 38 にこの使用する場所の重力加速度を記憶することにしても同様に実施可能である。

【0081】

また、重力補正関連値変換手段 37 により使用区域の区分に該当する重力加速度に変換し、重力補正関連値記憶手段 38 にこの使用区域の区分に該当する重力加速度を記憶し、重力補正補助値入力手段 33 から重量測定手段 35 を調整した場所を入力し、重力補正補助値記憶手段 34 にこの重量測定手段 35 を調整した場所に該当する重力加速度を記憶し、補正重量値演算手段 39 によりこれら記憶された使用区域の区分に該当する重力加速度と重量測定手段 35 を調整した場所に該当する重力加速度とに基づいて重量測定手段 35 で測定された重量値（測定重量値）を補正演算して補正重量値を求めることを事例としたが、重力補正関連値変換手段 37 により補正信号判定手段 54 からの重力補正機能付きはかりの使用場所と、予め決められている重量測定手段 35 を調整した場所とを、次に示す数 2 の式に代入して重力補正関連値として重力補正係数に変換し、重力補正関連値記憶手段 38 にこの重力補正係数を記憶し、補正重量値演算手段 39 によりこの記憶された重力補正係数に基づいて、次に示す数 3 の式に代入して、重量

測定手段 35 で測定された重量値（測定重量値）を補正演算して補正重量値を求めることにしても実施可能である。重力補正補助値入力手段 33 と重力補正補助値記憶手段 34 とは、必須構成としなくともよい。また、

【数 2】

$$\text{重力補正係数} = \frac{\text{使用する場所の重力加速度}}{\text{調整した場所の重力加速度}}$$

【数 3】

$$\text{補正重量値} = \text{測定重量値} \times \text{重力補正係数}$$

【0082】

上述したように、重力補正はかりシステムは、重力補正指示計の重力補正情報入力手段 3 で重力補正情報を入力し、信号化変換手段 4 でこの重力補正情報を重力補正信号に変換し、補正音信号送信手段 5（又は補正光信号送信手段 74、又は補正電磁界信号送信手段 94）でこの重力補正信号を音（又は光、又は電磁界）により送信し、重力補正指示計とは非接触状態である重力補正機能付きはかりの補正音信号受信手段 36（又は補正光信号受信手段 71、又は補正電磁界信号受信手段 91）でこの音（又は光、又は電磁界）による重力補正信号を受信し、重力補正関連値変換手段 37 でこの音（又は光、又は電磁界）による重力補正信号を重力補正関連値に変換し、重力補正関連値記憶手段 38 でこの重力補正関連値を記憶しておき、この後、重量測定手段 35 で測定対象の重量値を測定し、補正重量値演算手段 39 でこの測定された重量値を先に記憶している重力補正関連値に基づいて補正し、補正した重量値を求める。これによると、問屋や販売店等は、最終ユーザーに販売する梱包状態（補正光信号受信手段 71 を有する重力補正機能付きはかりの場合には、光が通るように透明の窓を備える）にある重力補正機能付きはかりについて、重力補正指示計を用いて、倉庫や店頭において、最終ユーザーの使用する場所に応じた重力補正を梱包状態を開梱することなく行うことができる。

【0083】

また、重力補正はかりシステムは、重力補正指示計の補正音信号送信手段 5（又は補正光信号送信手段 7 4、又は補正電磁界信号送信手段 9 4）から音（又は光、又は電磁界）による重力補正信号を送信した後に、重力補正機能付きはかりの補正音信号受信手段 3 6（又は補正光信号受信手段 7 1、又は補正電磁界信号受信手段 9 1）でこの音（又は光、又は電磁界）による重力補正信号を受信し、完了音信号送信手段 4 1（又は完了光信号送信手段 7 2、又は完了電磁界信号送信手段 9 2）で音（又は光、又は電磁界）による重力補正完了信号を送信し、重力補正指示計の完了音信号受信手段 7（又は完了光信号受信手段 7 3、又は完了電磁界信号受信手段 9 3）でこの音（又は光、又は電磁界）による重力補正完了信号を受信し、完了報知手段 8 で重力補正完了情報を報知する。これによると、重力補正が確実に行われたことを知ることができる。

【0084】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の重力補正指示計は、重力補正情報入力手段から入力した重力補正情報を補正音信号送信手段（又は補正光信号送信手段、又は補正電磁界信号送信手段）から重力補正機能付きはかりに対して非接触状態で送信することができ、更には、完了報知手段から重力補正情報が送信されたことを知ることができる。

【0085】

また、重力補正機能付きはかりは、補正音信号受信手段（又は補正光信号受信手段、又は補正電磁界信号受信手段）により非接触状態で重力補正情報を受信して重量測定手段で測定した測定対象の重量値を梱包された状態にて重力補正を行うことができる。

【0086】

また、重力補正はかりシステムは、問屋や販売店等が重力補正指示計を用いれば、倉庫や店頭において、最終ユーザーの使用する場所に応じた重力補正を梱包状態を開梱することなく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

重力補正機能付きはかりの構成を示すブロック図である。

【図 2】

重力補正機能付きはかりの外観を示す斜視図である。

【図 3】

重力補正機能付きはかりの外観を示す斜視図である。

【図 4】

重力補正機能付きはかりの重力補正関連値の登録処理を示すフローチャートである。

【図 5】

重力補正機能付きはかりの重量の測定と重力補正処理を示すフローチャートである。

【図 6】

重力補正指示計の構成を示すブロック図である。

【図 7】

重力補正指示計の外観を示す斜視図である。

【図 8】

重力補正指示計の重力補正情報の送信処理を示すフローチャートである。

【図 9】

重力補正区分表である。

【図 1 0】

重力補正信号のパターンであり、（a）は使用区域の区分 1 1 の場合を示し、（b）は使用区域の区分 3 の場合を示す。

【図 1 1】

重力補正完了信号のパターンである。

【図 1 2】

重量値と使用区域の区分とを示す表示例である。

【図 1 3】

重力補正機能付きはかりの一部を構成する補正光信号受信手段である。

【図 1 4】

重力補正機能付きはかりの一部を構成する完了光信号送信手段である。

【図 1 5】

重力補正指示計の一部を構成する完了光信号受信手段である。

【図 1 6】

重力補正指示計の一部を構成する補正光信号送信手段である。

【図 1 7】

重力補正機能付きはかりの一部を構成する補正電磁界信号受信手段である。

【図 1 8】

重力補正機能付きはかりの一部を構成する完了電磁界信号送信手段である。

【図 1 9】

重力補正指示計の一部を構成する完了電磁界信号受信手段である。

【図 2 0】

重力補正指示計の一部を構成する補正電磁界信号送信手段である。

【符号の説明】

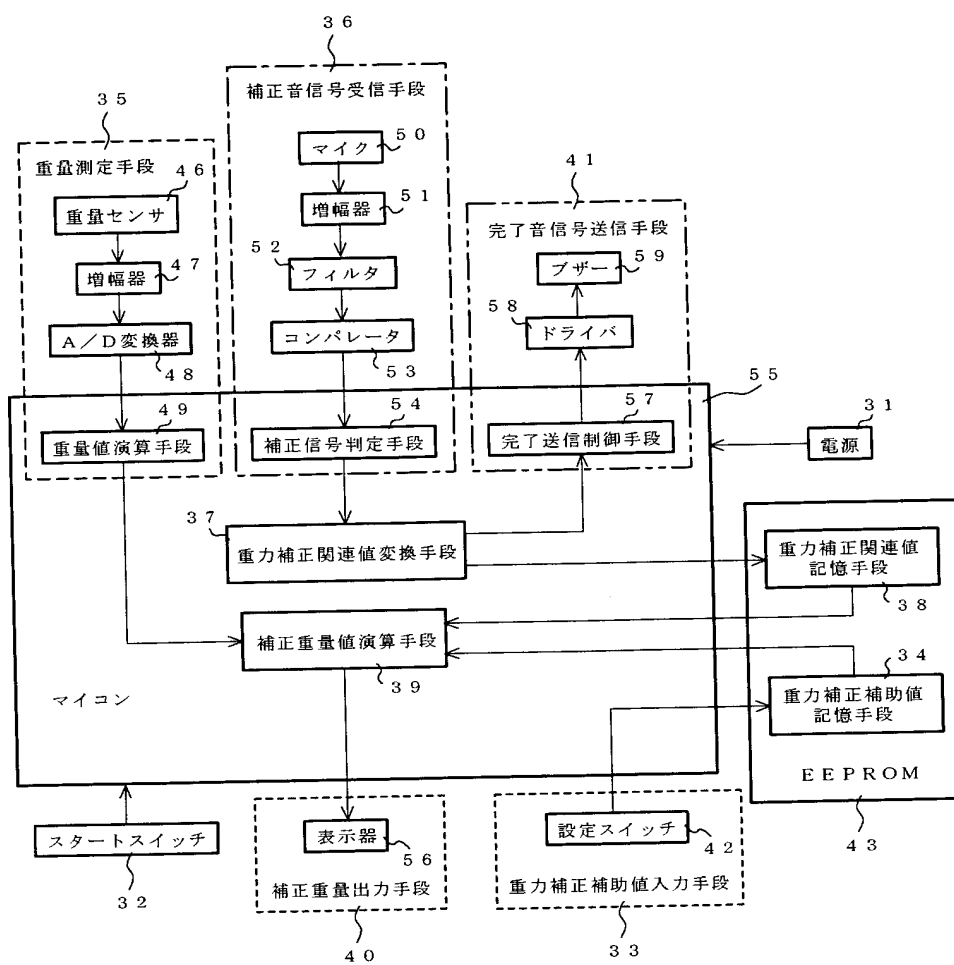
- 1、3 1 電源
- 2 電源スイッチ
- 3 重力補正情報入力手段
- 4 信号化変換手段
- 5 補正音信号送信手段
- 6 送信スイッチ
- 7 完了音信号受信手段
- 8 完了報知手段
- 9、4 2 設定スイッチ
- 9 a、4 2 a アップボタン
- 9 b、4 2 b ダウンボタン
- 9 c、4 2 c 確定ボタン
- 1 0、5 5 マイコン
- 1 1 補正送信制御手段
- 1 2、1 7、5 2、7 7、8 3 フィルタ

- 1 3、1 6、4 7、5 1、7 6、8 2、9 6、1 0 0 増幅器
- 1 4 スピーカ
- 1 5、5 0 マイク
- 1 8、5 3、7 8、8 4 コンパレータ
- 1 9 完了信号判定手段
- 2 0 報知制御手段
- 2 1、5 6 表示器
- 2 2 ケース
- 3 2 スタートスイッチ
- 3 3 重力補正補助値入力手段
- 3 4 重力補正補助値記憶手段
- 3 5 重量測定手段
- 3 6 補正音信号受信手段
- 3 7 重力補正関連値変換手段
- 3 8 重力補正関連値記憶手段
- 3 9 補正重量値演算手段
- 4 0 補正重量出力手段
- 4 1 完了音信号送信手段
- 4 3 E E P R O M
- 4 4 ベース
- 4 5 載せ台
- 4 6 重量センサ
- 4 8 A / D 変換器
- 4 9 重量値演算手段
- 5 4 補正信号判定手段
- 5 7 完了送信制御手段
- 5 8、7 9、8 5、9 7、1 0 1 ドライバ
- 5 9 ブザー
- 7 1 補正光信号受信手段

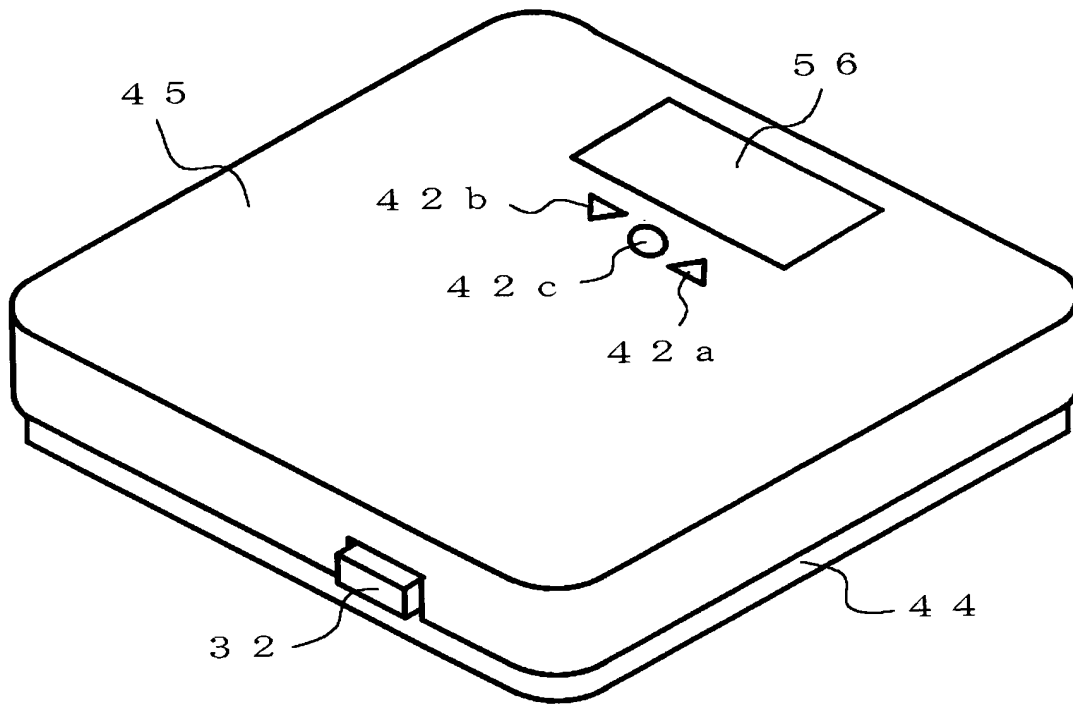
- 7 2 完了光信号送信手段
- 7 3 完了光信号受信手段
- 7 4 補正光信号送信手段
- 7 5、8 1 受光センサ
- 8 0、8 6 発光センサ
- 9 1 補正電磁界信号受信手段
- 9 2 完了電磁界信号送信手段
- 9 3 完了電磁界信号受信手段
- 9 4 補正電磁界信号送信手段
- 9 5、9 9 磁気センサ
- 9 8、1 0 2 電磁石

【書類名】 図面

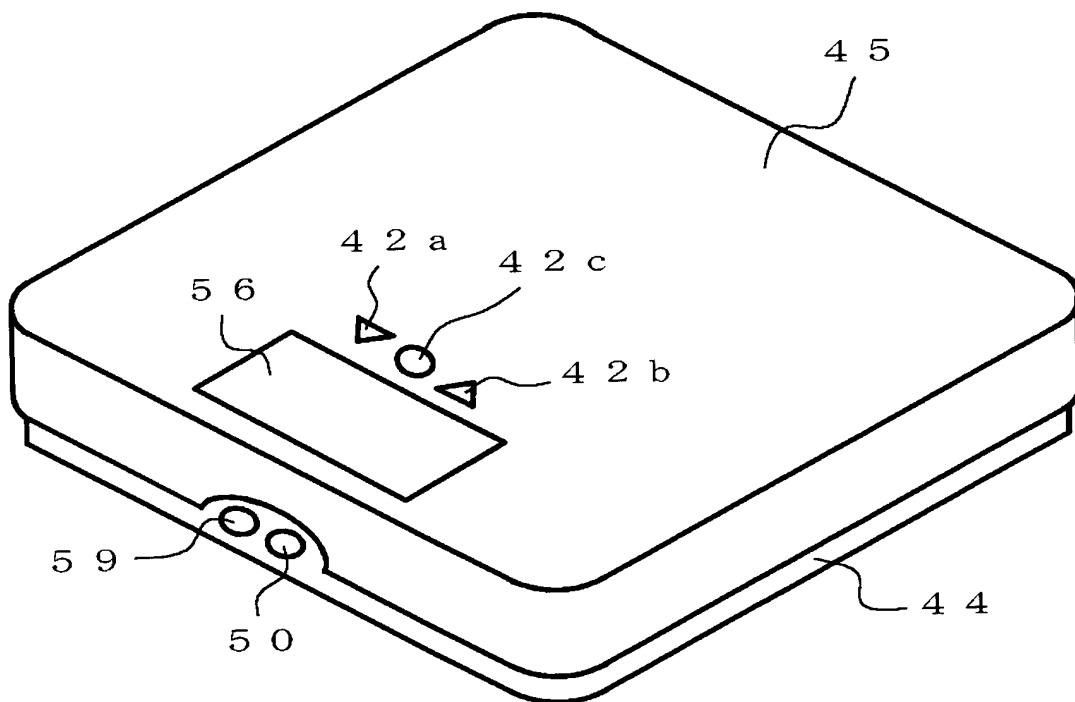
【図 1】



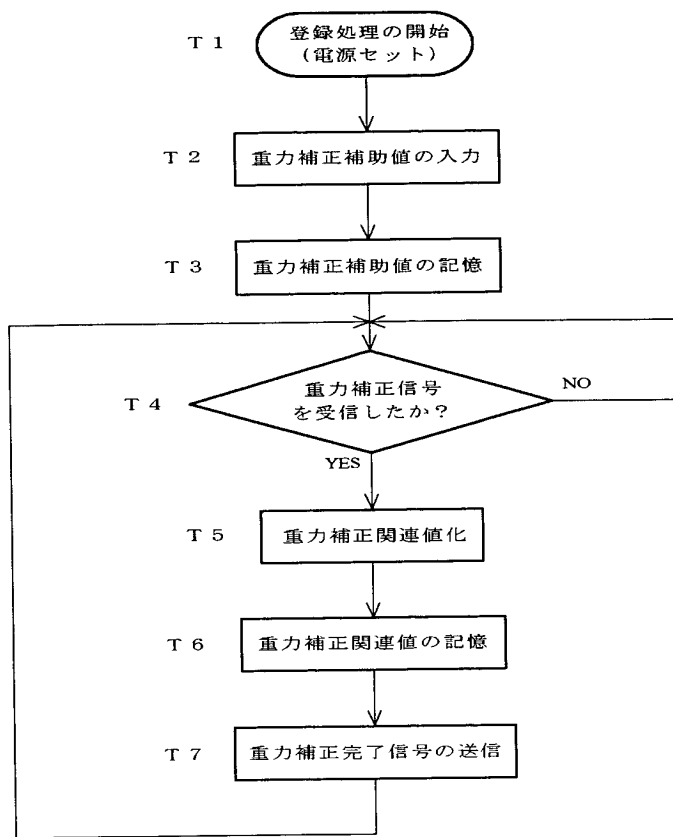
【図 2】



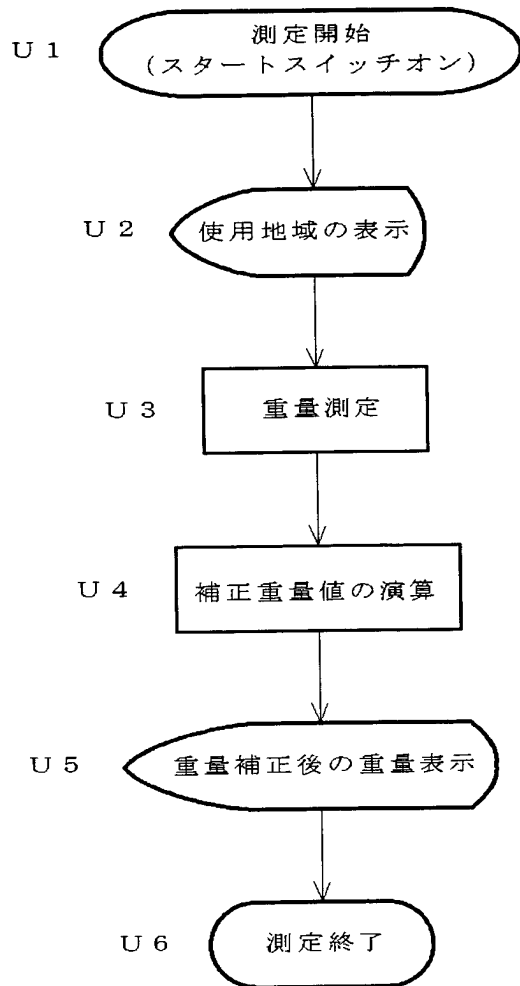
【図 3】



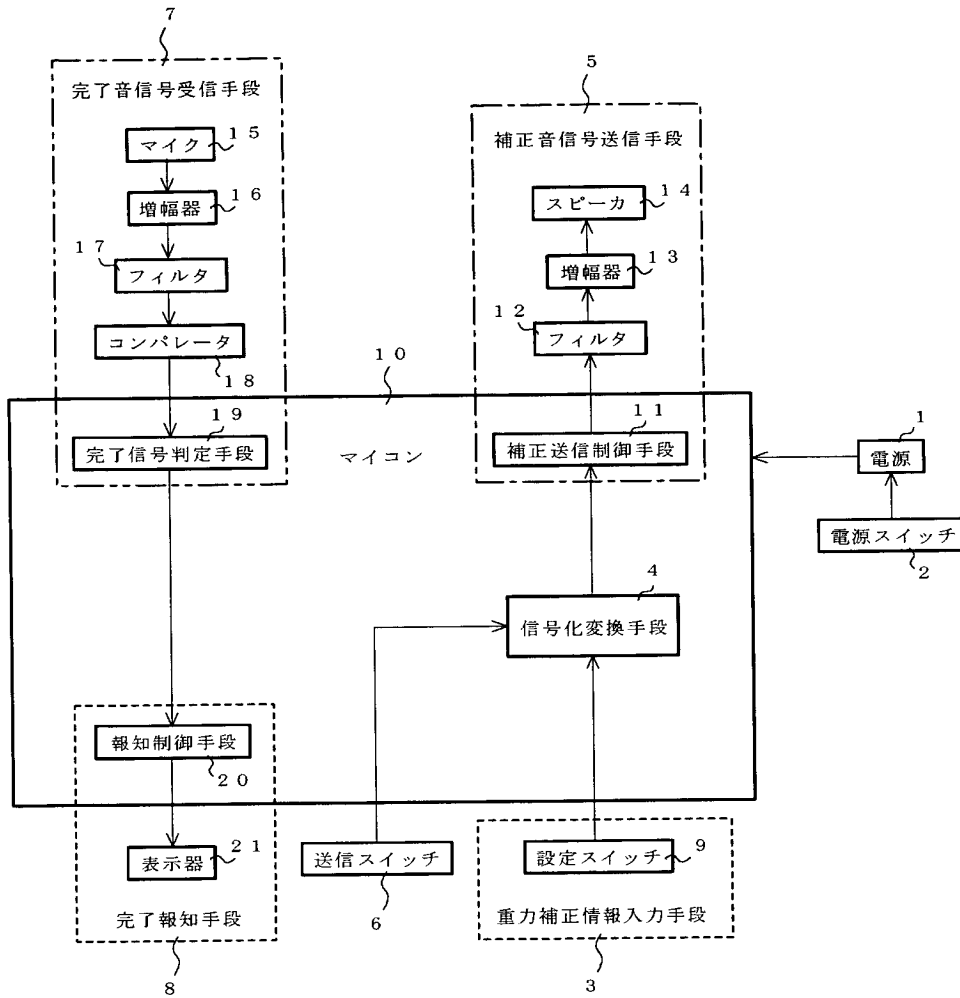
【図 4】



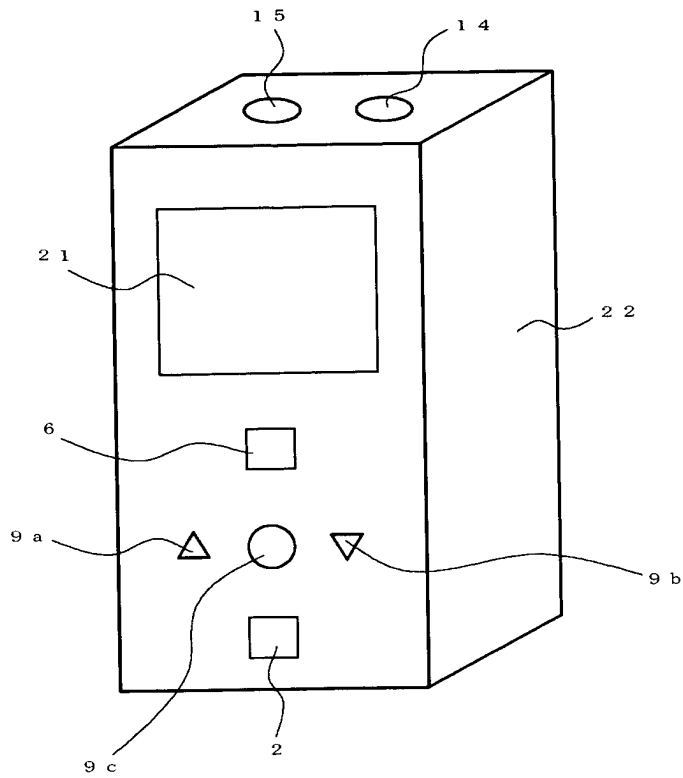
【図 5】



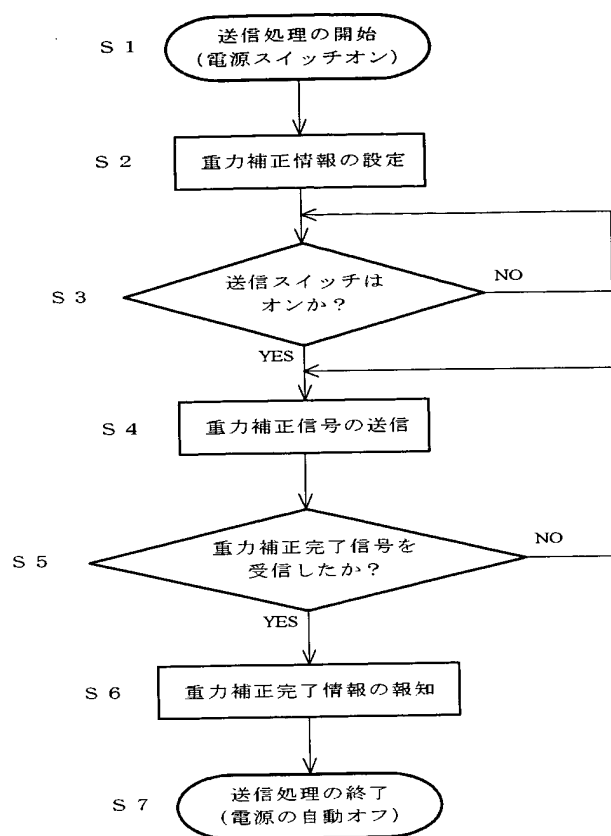
【図 6】



【図 7】



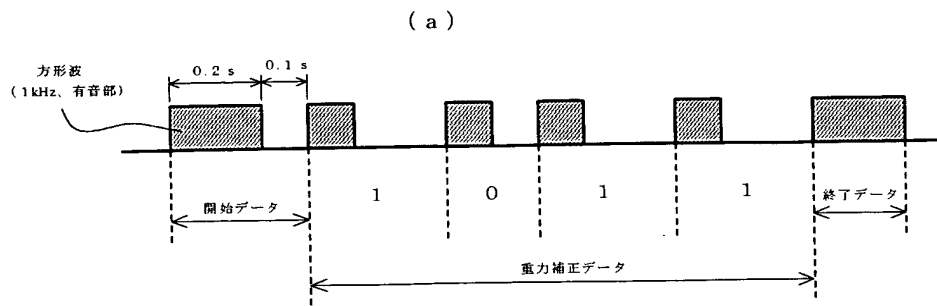
【図 8】



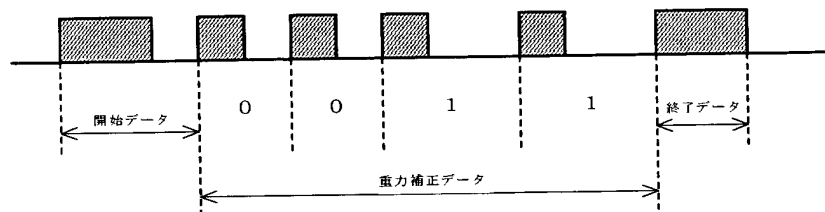
【図 9】

使用区域 の区分	使用区域に属する地域	重力加速度 (m/s^2)
1	釧路市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、 根室市、宗谷支庁管内、留萌支庁管内、網走支庁管内、 根室支庁管内、釧路支庁管内	9.806
2	札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、岩見沢市、美瑛市、 芦別市、江別市、赤平市、士別市、名寄市、三笠市、 千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、恵庭市、 富良野市、石狩支庁管内、後志内支庁管内、 川上支庁管内、空知支庁管内	9.805
3	函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、登別市、伊達市、 渡島支庁管内、檜山支庁管内、胆振支庁管内、 日高支庁管内、十勝支庁管内	9.804
4	青森県	9.803
5	岩手県、秋田県	9.802
6	宮城県、山形県	9.801
7	福島県、茨城県、新潟県	9.800
8	栃木県、富山県、石川県	9.799
9	東京都（八丈支庁管内、小笠原支庁管内を除く）、 群馬県、埼玉県、千葉県、福井県、京都府、鳥取県、 島根県	9.798
10	神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、 三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、 岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県	9.797
11	東京都（八丈支庁管内に限る）、愛媛県、高知県、 福岡県、佐賀県、長崎県、大分県	9.796
12	熊本県、宮崎県	9.795
13	鹿児島県（名瀬市、大島郡を除く）	9.794
14	東京都（小笠原支庁管内に限る）	9.793
15	鹿児島県（名瀬市、大島郡に限る）	9.792
16	沖縄県	9.791

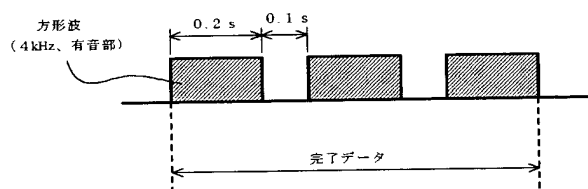
【図 10】



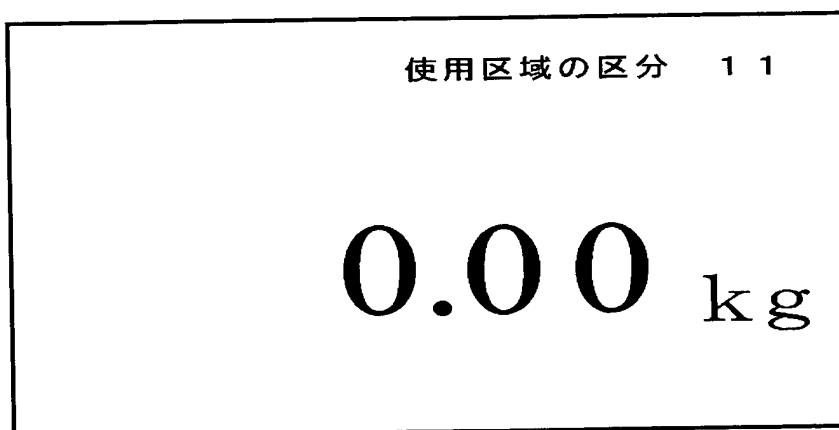
(b)



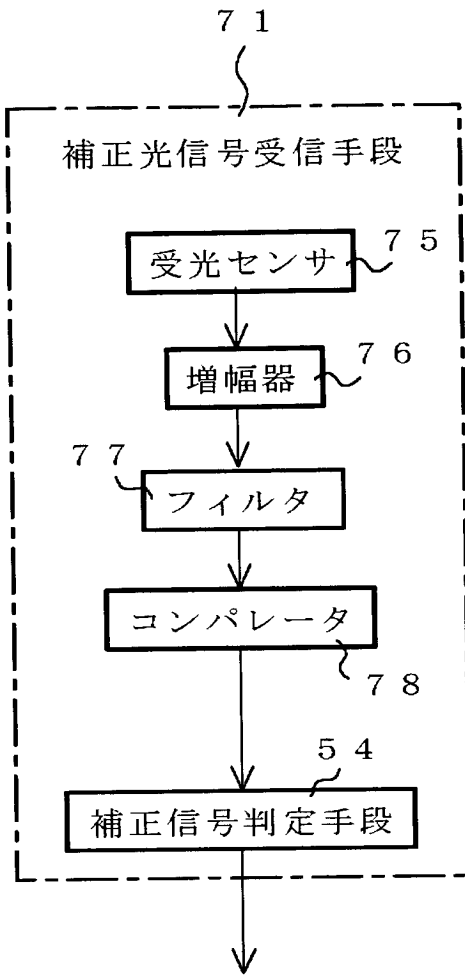
【図 11】



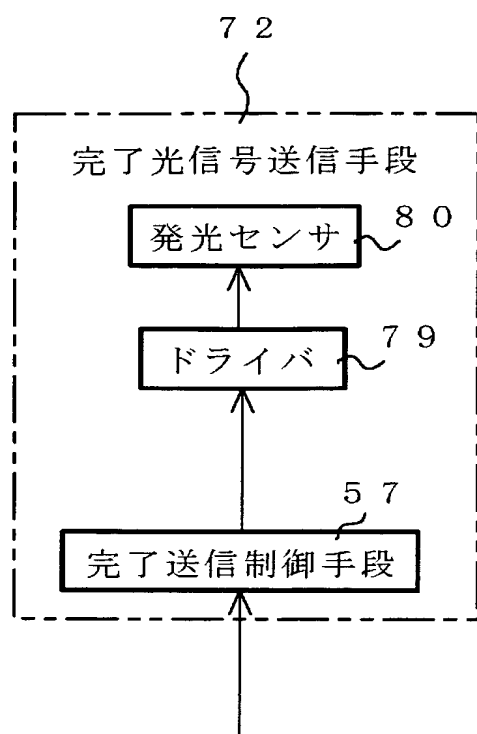
【図 12】



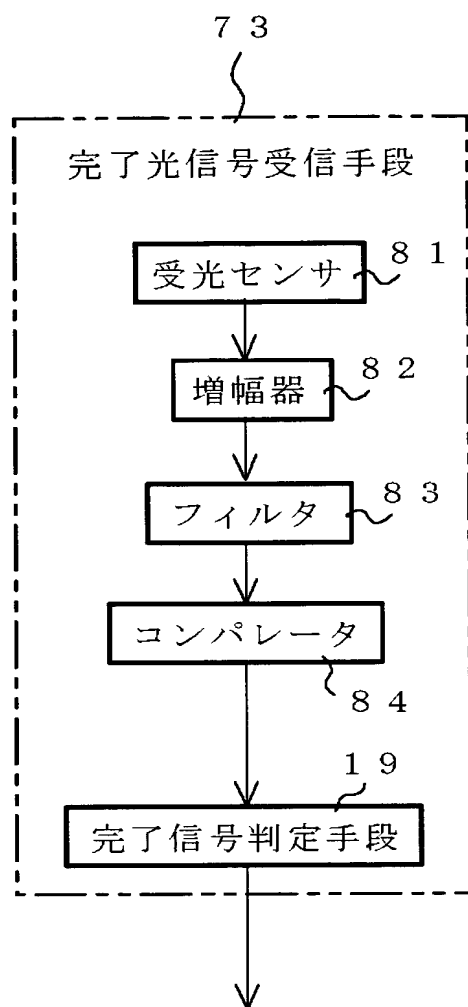
【図 13】



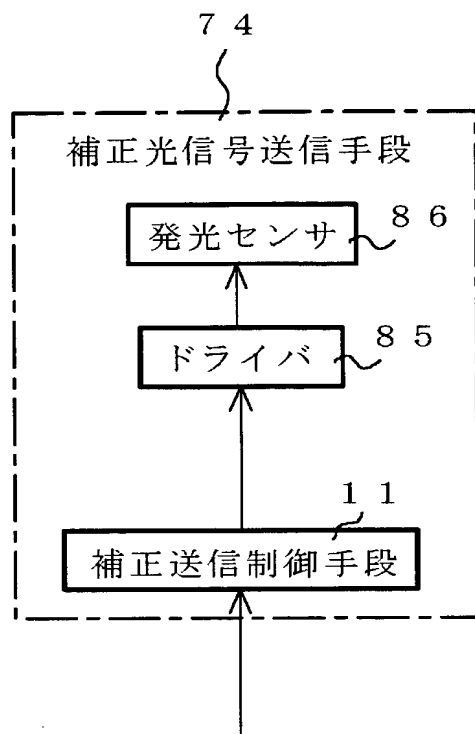
【図 14】



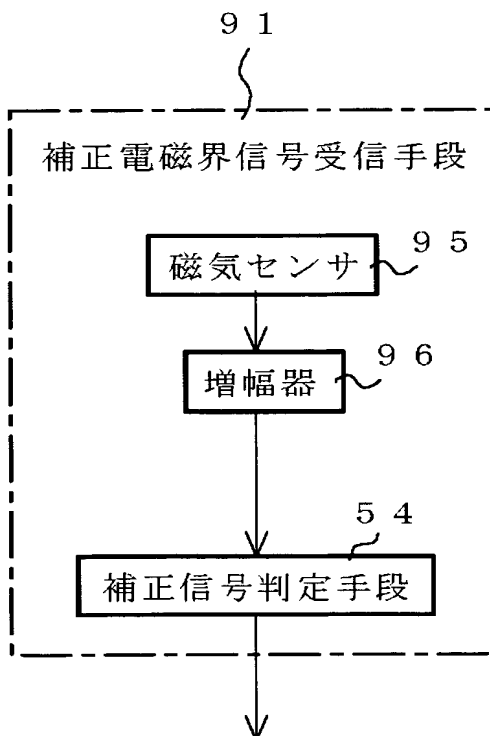
【図 15】



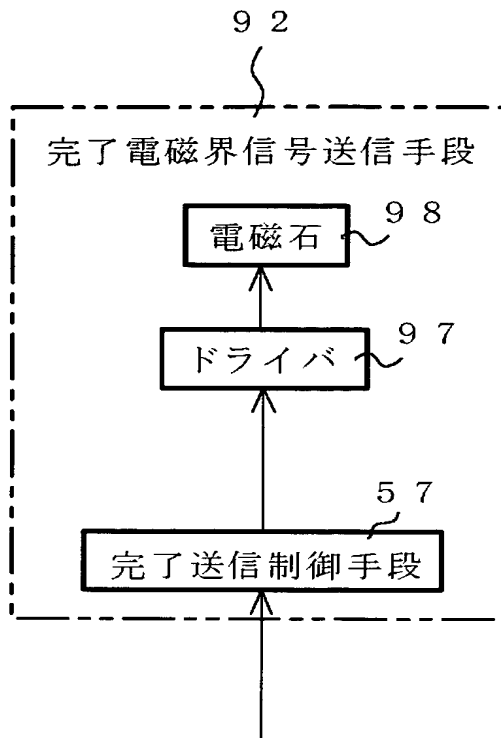
【図 16】



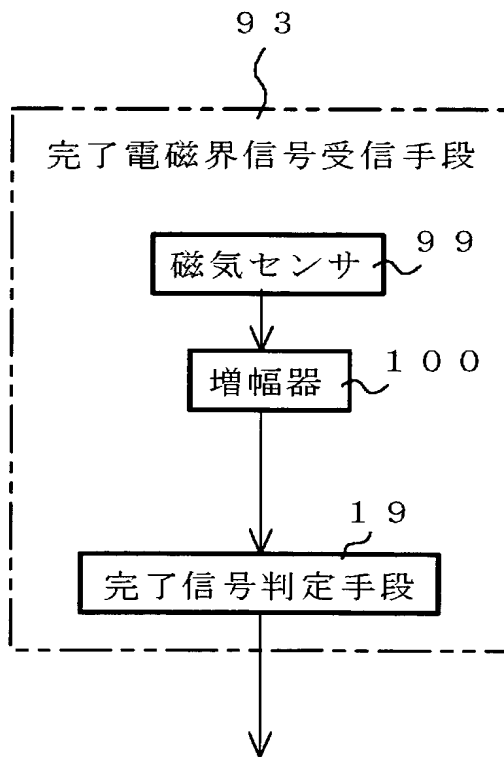
【図 17】



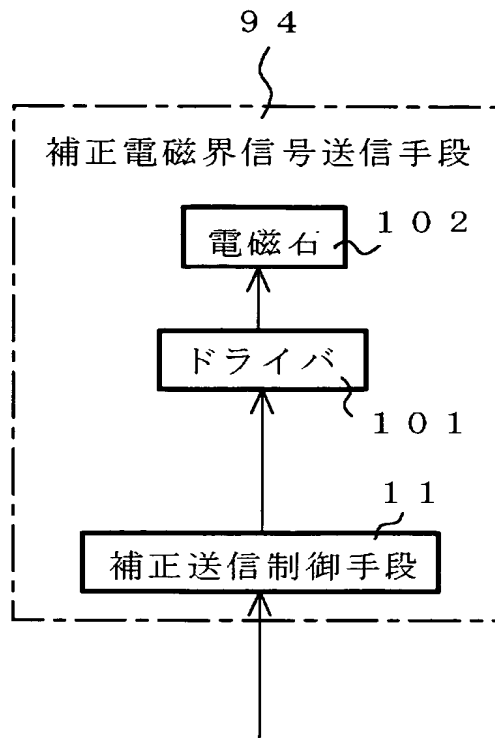
【図18】



【図19】



【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 場所限定されずに梱包された状態においても重力補正をすることができる重力補正機能付きはかり、また、この重力補正機能付きはかりに対して重力補正の為の信号を非接触状態で送信する重力補正指示計、更には、これら両方を備える重力補正はかりシステムを提供する。

【解決手段】 重力補正指示計からの重力補正信号を補正音信号受信手段 3 6 で受信し、重力補正関連値変換手段 3 7 で使用区域の区分に該当する重力加速度に変換し、重力補正関連値記憶手段 3 8 に記憶し、一方、重量測定手段 3 5 を調整した場所に該当する重力加速度を重力補正補助値入力手段 3 3 から入力し、重力補正補助値記憶手段 3 4 に記憶する。これら記憶された使用区域の区分に該当する重力加速度と重量測定手段 3 5 を調整した場所に該当する重力加速度とに基づいて重量測定手段 3 5 で測定された重量値（測定重量値）を補正重量値演算手段 3 9 で補正演算して補正重量値を求める。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 0 5 3 9 9
受付番号	5 0 2 0 1 5 7 7 7 7 9
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 1 0 月 2 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年10月21日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 0 5 3 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 3 3 1 7 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都板橋区前野町 1 丁目 1 4 番 2 号

氏 名

株式会社タニタ